Lane Medical Library

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik der Charité zu Berlin
(Direktor: Geh.-Rat Prof. Dr. F. Sauerbruch)

Zahnerkrankungen als Berufsleiden

STANFORD UNIVERSITY LIBRARY
MAR 31 1930

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der

Zahnärztlichen Doktorwürde

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität
zu Berlin.

vorgelegt von

Wilhelm Gasnow
aus Berlin

Tag der Promotion: - 8. Mai 1929

Gebrüder Hoffmann, Charlottenburg, Schillerstr. 44.

351

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin
Dekan: Prof. Dr. v. Eicken
Referenten: Prof. Dr. A. Köhler.
Geh.-Rat Prof. Dr. Bier.

Zahnerkrankungen als Berufsleiden

In der Aenderung der Unfallversicherung vom 20. Dezember 1928 hat der § 547 der Reichsversicherungsordnung folgende Fassung erhalten:

„Die Reichsregierung kann durch Verordnung bestimmte Krankheiten als Berufskrankheiten bezeichnen. Auf solche Krankheiten findet die Unfallversicherung Anwendung ohne Rücksicht darauf, ob die Krankheit durch einen Unfall oder durch eine schädigende Einwirkung verursacht ist, die nicht den Tatbestand des Unfalls erfüllt.

Die Reichsregierung kann die Durchführung der Unfallversicherung bei Berufskrankheiten nach Art und Voraussetzung ihrer Entschädigung regeln."

Damit ist wieder ein Teil der Forderungen, die Aerzte und Zahnärzte seit Jahren stellen, in Erfüllung gegangen; nämlich die, den Arbeiter, der durch lange Ausübung seines Berufes an seinem Körper Schaden erleidet, durch besondere gesetzliche Maßnahmen zu schützen. Die Art des Schadens richtet sich naturgemäß nach der Art der Arbeit und kann den ganzen Körper befallen. Bei einem Beruf, der zu dauerndem Sitzen auf Schemeln z. B. zwingt, können Verkrümmungen der Wirbelsäule und Funktionsstörungen der inneren Organe eintreten. Bei dauerndem Stehen machen sich Beschwerden an den Füßen bemerkbar, so bilden sich Senkfüße etc. Doch sind diese Leiden als gering zu bezeichnen im Hinblick auf die Schäden, die den Körper auf dem Wege Mund-, Verdauungs- oder Respirationstraktus befallen. Im Munde gerade tritt in vielen Fällen zuerst die Reaktion des Körpers auf. Es ist daher oftmals der Zahnarzt, der als erster den Patienten auf eine

drohende Krankheit aufmerksam machen kann, und der ihrem Weiterschreiten, das vielleicht zur Invalidität oder zum Tode führt, mit Erfolg Einhalt gebietet.

Die Erkrankungen, die in der Hauptsache den Mund und die Zähne befallen, sind am besten ihrer Aetiologie nach in zwei Gruppen zu teilen; und zwar sind es

1. mechanische und
2. chemische Ursachen.

Mechanische Schädigungen im Bereiche der Mundhöhle treten durch Stoß, Schlag, Fall oder durch dauernde starke Beanspruchung der Zähne ein. Zahnverletzungen, die auf Stoß, Schlag oder Fall beruhen, sind im eigentlichen Sinne nicht als Berufsleiden zu betrachten. Ein Leiden erstreckt sich immer auf einen gewissen Zeitraum, was in diesem Falle nicht zutrifft. Wenn man sie auch nur als Betriebsunfälle bezeichnen kann, so seien sie doch im folgenden angeführt. Wie auch die Reichsversicherungsordnung die Unfallversicherung auf Gewerbeleiden ausdehnt, ist ja auch oft nur ein Unfall die Ursache für eine längere Krankheit. Eine scharfe Trennung zwischen Unfall und Berufsleiden läßt sich daher nicht ermöglichen. Als Uebergang könnte man das Trauma der Zähne bezeichnen, in dessen Folge sich Zysten und Granulome mit Fisteln zur Schleimhaut oder zum Kinn entwickeln. Bei Artisten z. B., die bei ihren Darbietungen sich an ihren Zähnen festzuhalten pflegen, indem sie einen Lederklotz in den Mund nehmen, entstehen nach erfolgtem Trauma der Frontzähne Wurzelzysten oder Granulome, von denen Williger einige Fälle beschrieben hat.

Läsionen der Zähne treten auch bei Ursachen ein, die auf den ersten Blick viel zu gering für die Folgeerscheinungen zu sein scheinen. Bei Schneidern und Näherinnen, die mit den Zähnen die Fäden abbeißen oder die Nadeln halten, ist die Schneide der Frontzähne ausgezackt und mit kleinen Rinnen versehen. Nach Feststellungen von Williger führen diese feinen Beschädigun-

gen in manchen Fällen durch Trauma zum Pulpentod mit seinen Folgen. Weit gröbere Verletzungen dieser Art sind bei Schuhmachern, Sattlern und Tapezierern zu sehen. Diese Leute haben die Angewohnheit, eine Hand voll Nägel oder Stifte in den Mund zu nehmen, die sie nach und nach zum Gebrauch durch die Zahnreihen mit der Zunge hindurchschieben. So können sich in den Schneidezähnen tiefe Rinnen bilden. Mir ist ein Fall aus der zahnärztlichen Universitätsklinik zu Berlin bekannt.

Ein Schuhmacher hatte auf oben beschriebene Art im linken oberen mittleren Schneidezahn eine tiefe Rinne geschliffen. Dies störte ihn nun in kosmetischer Hinsicht und er suchte die Klinik auf. Da mehrere Füllungen in diesem Zahn sich nach kurzer Zeit abgenutzt hatten, wollte er sich nunmehr eine Krone anfertigen lassen. Würde man nun in diesem Falle eine Goldkrone aufsetzen, so würde der Mann in seiner Arbeit stark beeinträchtigt sein; das Loch fehlt, um die Nägel durchzuschieben. Außerdem würde das Gold als relativ weiches Metall bald wieder durchgeschliffen sein. Vor allem aber würde auch die Goldkrone infolge des galvanischen Stromes im säurehaltigen Speichel mit dem eisernen Nagel und der Krone als Anode bezw. Kathode bald schwarz werden. Es käme also nur ein Metall von geringer Potentialdifferenz zum Eisen und großer Härte in Frage, das wäre nichtrostender V_2A-Stahl. In diese Krone müßte außerdem eine Aussparung für den Nagel eingearbeitet werden; denn der Mann wird natürlich von seiner seit Jahren ausgeübten Gewohnheit nicht lassen. Ob allerdings damit die Frage in kosmetisch zufriedenstellender Hinsicht gelöst ist, ist sehr zweifelhaft. Man ersieht aber aus diesem Falle, in welche schwierige Situationen der Zahnarzt durch diese Berufskrankheiten gebracht werden kann.

Bei Lehrern und Schreibern sind rundliche Substanzverluste zu beobachten, die durch das Halten des Federhalters und Bleistiftes mit den Frontzähnen entstehen. Bei Bläsern bilden sich auf

der labialen Fläche der mittleren Schneidezähne Usuren, die in ihrer Form dem Mundstück des Blasinstrumentes gleichen. Doch beschränken sich die Schäden bei diesem Beruf nicht nur auf die Zähne; auch die Schleimhaut wird in Mitleidenschaft gezogen. Bei Blasmusikern sind durch dauernden Druck der Lippen auf die Zähne an der Innenseite der ersteren halbkreisförmige wunde Stellen zu beobachten; auf der Außenseite sind halbkreisförmige Vertiefungen seltener. Bei Glasbläsern findet man auf den Lippen Schrunden, Risse und Verletzungen, die nach Ansicht einiger Autoren durch den Ansatz des Pfeifenmundstücks entstehen. Andere behaupten, die Ursache hierfür seien kleine Glassplitterchen, welche eine Reizung hervorrufen. An der übrigen Mundschleimhaut findet man weiße Flecken. Beim Blasen wird die Mucosa überdehnt und reißt ein, und durch dauernden Reiz wird sie zu Epithelwucherungen veranlaßt.

Bei Zigarrenarbeitern ist das sogenannte Pfeifenloch zu beobachten. Durch die Angewohnheit, den Zigarrenwickel abzubeißen, entstehen diese runden Ausschnitte in der Zahnreihe. Obgleich allerdings das Abbeißen wegen der Uebertragungsgefahr von Krankheiten streng verboten ist, ist es aber doch noch manchmal zu beobachten.

Traumen der Zähne oder Löcher in der Gegend der Prämolaren sind bei Bergwerksarbeitern zu beobachten. Die Grubenlampe wird mit einem S-förmigen Haken mit den Zähnen gehalten und nutzt diese in verstärktem Maße ab.

Wenn auch von einigen Seiten behauptet wurde, daß dies nicht als Berufskrankheit gewertet werden kann, so weist Hentze doch mit Recht darauf hin, daß beim Passieren der engen, niedrigen Gänge der Bergmann beide Hände frei haben muß. Der Kopf aber kann am besten jede Bewegung des Körpers mitmachen, so daß die Lampe mit ihrem Schein seinen Händen dauernd folgen kann.

Ein Beruf, bei dem Verletzungen der Zähne und der ganzen Mundhöhle bis zu dem stärksten Maße eintreten können, ist der des Berufsboxers. Wie bei jedem Sport die Möglichkeit eines Schadens gegeben ist, so ist es besonders bei diesem, da ja die Faust des Gegners geradezu auf das Gesicht zielt. Als Schutz für stärkere Verletzungen ist eine Prothese konstruiert worden, die alle Zähne des Ober- und Unterkiefers umfaßt. Durch Auftragen von weichem Kautschuck auf der buccalen bezw. labialen Fläche wird die Schleimhaut zu den Zähnen hin abgepolstert und Verletzungen nach Möglichkeit vermieden. Ebenfalls wird durch weichen Kautschuck auf den Kauflächen der Schlag, der den Unterkiefer trifft, zum Oberkiefer und somit zur Schädelbasis abgedämpft.

Wie schon erwähnt, können beim Berufssport die verschiedensten Beschädigungen eintreten. Im Bereiche der Mundhöhle ist die häufigste Fraktur das Ausbrechen der medialen Ecken der mittleren Schneidezähne; sei es durch Schlag mit Waffen oder Stöcken oder durch Fall auf das Gesicht. Ein Ersatz dieser Ecken ist in den meisten Fällen mit sehr großen Schwierigkeiten verbunden; denn ist die Pulpa noch nicht eröffnet, muß sie nach Möglichkeit erhalten werden.

Die Präparation für eine Füllung — sei es aus plastischem Material oder aus Metall — ist wegen der Nähe der Pulpa in vielen Fällen unmöglich. Da der Sport vorwiegend von jungen Personen ausgeübt wird, liegt die Pulpa infolge ihrer Größe noch sehr nahe der Oberfläche. Es ist daher ratsam mit der Präparation einer Füllung — wenn irgend angängig — noch einige Jahre zu warten. Empfindet der Patient die Lücke aber als sehr störend und ist ein Halt für eine Füllung bei lebender Pulpa nicht zu erzielen, muß man zu ihrer Devitalisierung schreiten. Mittels Richmondkronen läßt sich in kosmetischer und funktioneller Hinsicht ein sehr guter Ersatz herstellen. Meyerhofer behauptet zwar,

daß diese Kronen als Fremdkörper vom Patienten empfunden würden; eine Ansicht, der ich aus eigener Erfahrung nicht beistimmen kann.

Damit wäre das Gebiet der mechanischen Schädigungen der Zähne erschöpft. Daß natürlich in allen anderen Berufen Frakturen der Zähne vorkommen können, ist selbstverständlich; beim Hufschlag der Pferde, Hammerschlag der Schmiede usw. Dann müßte man aber wohl alle Berufe anführen, in denen einmal ein Betriebsunfall im Bereiche der Mundhöhle sich ereignet hat.

Bei Schädigungen auf chemischer Basis ist das Wort Berufsleiden mit mehr Recht anzuwenden. Handelt es sich doch hier um eine lange andauernde Einwirkung eines schädigenden Stoffes, der eine schleichende, immer stärker werdende Krankheit verursacht.

Die Säuren rufen eine Entzündung der Mundschleimhaut und eine Entkalkung der Zähne hervor. Durch Einatmung gelangen hauptsächlich Salzsäure, Salpetersäure und schweflige Säure in die Mundhöhle. Wir finden dies in Fabriken, die sich mit der Herstellung der Säuren befassen, beim Chlorbleichen in der Papierfabrik, in Feldziegeleien, in Akkumulatoren fabriken, beim Herstellen von Kobalt und Nickelwaren. Ueberall, wo Säure zur Verdampfung gelangt, sind die Arbeiter ihrer Wirkung ausgesetzt. Die ersten Symptome sind das Stumpfwerden der Zähne; dann tritt mehr oder weniger schnell eine Entkalkung ein. Die Zähne verlieren an Widerstandskraft und die Zahnkronen verfallen der Abkauung. Ohne Karies schmelzen die Zähne gewissermaßen von allen Seiten ein. Meist geht dieser Prozeß schmerzlos vor sich, da die Pulpa Zeit genug hat, sekundäres Dentin anzubauen. So finden wir im Munde von alten Säurearbeitern die Zähne bis zum Zahnfleischrand abgetrennt, ohne daß die Pulpa freigelegt ist. Durch Ventilatoren und Exhaustoren sucht man in den Arbeitsräumen die Dämpfe zu beseitigen. Doch ist die sicherste Maß-

nahme eine peinliche Sauberkeit und rationelle Zahn- und Mundpflege der Arbeiter selbst.

Von den gewerblichen Giften steht das Blei wohl an erster Stelle als Ursache von Krankheiten; sollen doch, wie Teleky behauptet, die Bleivergiftungen 95% sämtlicher Gewerbekrankheiten darstellen. Bei Malern (Bleiweiß), Klempnern, Schriftsetzern, Emaillierern, auch bei Vulkanisierarbeiten (es wird zur Beschleunigung der Vulkanisierung dem Gummi Bleioxyd beigemischt) sehen wir Vergiftungserscheinungen im Munde, hauptsächlich an der Schleimhaut. Ueber die Einverleibung des Bleis, ob durch Einatmen oder durch Verschlucken, existieren verschiedene Ansichten. Doch neigt man heute mehr zu der Annahme, daß das Blei durch die Atmung in die Lunge und von dort in die Blutbahn gelangt. In den feinen Kapillaren am Zahnfleischrande wird dann das Blei durch den Schwefelwasserstoffgehalt des Mundes fixiert. Es bildet sich Bleisulfid, das sich als bläulicher Bleisaum um alle Zähne herumlegt. Bei den Patienten bemerkt man den süßlichen metallischen Bleiatem. Die Zähne sind gelblich-grün, am Zahnhals dunkelbraun verfärbt, und die Papillen verschwinden allmählich, so daß die Zähne später länger zu werden scheinen.

Ueber die Aetiologie des Saumes sind verschiedene Ansichten vertreten. Während einige Autoren den Bleisaum als spezifische Erkrankung — stomatitis saturnina — ansehen, ist Hentze z. B. gegenteiliger Ansicht. Seiner Meinung nach gibt es ohne vorhergegangene Zahnfleischerkrankung keinen Bleisaum. Im allgemeinen kann man ihn aber als warnendes Vorzeichen ansehen. Beachtet man dieses nicht, treten allgemeine Vergiftungserscheinungen wie Bleikolik usw. ein. Erkrankungen durch Gebrauch bleihaltiger Trink- und Eßgeschirre sind jetzt seltener, da durch Gesetzesvorschrift die Waren nur einen geringen Prozentsatz Blei enthalten dürfen. Auch müssen Bleituben außen und innen überzogen sein, um eine Vergiftung auszuschließen.

Die Bleifrage ist eine Reinlichkeitsfrage. Auch hier ist die beste Therapie die Prophylaxe. Bei den meisten an Bleivergiftung erkrankten Personen ist tsarker Zahnsteinansatz gefunden worden. Durch quantitative Analyse ist in den Zähnen und im Zahnstein bis $^1/_2$% Bleigehalt festgestellt worden. Diese Menge rechtfertigt vollkommen die mechanische Reinigung der Zähne als prophylaktische Maßnahme, zumal auch das Zahnfleisch dadurch günstig beeinflußt wird. Also auch hier ist in jedem Betrieb, in dem Blei verarbeitet wird, sorgfältigste Beobachtung, Reinigung und Pflege der Mundhöhle zu fordern.

Ein in neuerer Zeit wieder in den Vordergrund des Interesses tretendes Gift ist das Quecksilber. Handelt es sich hier doch um einen Stoff, der einerseits als Gift bezeichnet werden muß, andererseits aber auch in der konservierenden Zahnheilkunde als Beimengung für ein Füllungsmaterial das Amalgam verwandt wird. Das Quecksilber als gewerbliches Gift ist in vielen Berufsarten anzutreffen.

Die Broncearbeiter, Vergolder und Versilberer, bei der Fabrikation von physikalischen Instrumenten, von Glühlampen usw. sind die Arbeiter den schädlichen Dämpfen ausgesetzt. Als in früherer Zeit bei der Spiegelfabrikation noch der Quecksilberspiegel hergestellt wurde, waren auch in diesen Betrieben die Vergiftungserscheinungen zu finden. Seitdem man aber zu dem Silberspiegel übergegangen ist, ist diese Erkrankung dort verschwunden. Auch bei Apothekern, welche die graue Salbe anfertigen oder mit Sublimat arbeiten, Zahnärzten (Herstellung von Amalgam-Füllungen) und allen Laboratoriumsarbeiten, in deren Arbeitsräumen Quecksilber zur Verdampfung gelangen kann, können Schädigungen eintreten. So berichten Mikulicz-Kümmel von einem Drogisten, der nach dem Abwiegen von 300 Sublimatpulvern à 2 g an typischer Stomatitis mercurialis erkrankte. Williger führt einen Fall an, bei dem ein Arbeiter eine Quecksilberflasche von $^1/_2$ kg fallen ließ. Trotzdem nach

Möglichkeit alles aufgesucht wurde, erkrankte der Arbeiter 4 Tage später an Stomatitis mercurialis.

Die Vergiftung äußert sich zuerst durch Hitzegefühl und metallischem Geschmack im Munde und durch verstärkten Speichelfluß. Dann kommt es zur Entstehung der Gingivitis mercurialis, ein stark geröteter Saum an den Zähnen, der leicht blutet und sich auf die ganze Mundschleimhaut ausdehnen kann (stom. merc.). Sie beginnt an kariösen Zähnen und wird durch Zahnsteinablagerungen und Zahnfleischverletzungen gefördert. Prädestiniert sind die unteren Frontzähne und die unteren Weisheitszähne; an letzteren wahrscheinlich, weil dort wegen der Dentitio difficilis am häufigsten Zahnfleischläsiönen zu finden sind. Aus der Tatsache, daß die stom. merc. an das Vorhandensein von Zähnen gebunden ist, kann man auf eine Kombinationswirkung des quecksilberhaltigen Blutes und lokaler Zersetzungsprozesse schließen.

Akute Quecksilbervergiftung tritt bei antiluetischen Kuren ein. Es ist daher darauf zu achten, daß vor Beginn der Behandlung eine gründliche Sanierung der Mundhöhle stattfindet, um alle Momente auszuschalten, die der Bildung einer stom. merc. Vorschub leisten könnte. Auch während der Behandlung muß der Patient unter zahnärztlicher Aufsicht bleiben, und bei eventuell auftretenden Erscheinungen ist die Kur sofort zu unterbrechen. Der Quecksilbersaum ist im Gegensatz zum Bleisaum, der diffus in die Schleimhaut übergeht, scharf abgegrenzt. Therapeutisch ist nur wieder Sauberkeit der Arbeitsräume (Quecksilber nur in luftdicht abgeschlossenen Gefäßen), gründliche Pflege und dauernde Beobachtung der Mundhöhle zu empfehlen.

Was den Quecksilbergehalt im Amalgam anbetrifft, so ist in letzter Zeit sehr viel dafür und dagegen erwogen worden. Prof. A. Stock beobachtete bei sich und seinen Angestellten, die jahrelang in seinem Laboratorium arbeiteten, ein gewisses Krankheitsgefühl, dauerndes Unwohlsein, Kopfschmerz, Magen- und Darmbeschwerden und als besonders störend eine Gedächtnisschwäche

für Namen und Zahlen. Als einer seiner Angestellten an akuter stom. merc. erkrankte, kam man auf den Grund der anderen Beschwerden; und nach längerem Aufenthalt in anderen Räumen kam die alte Gesundheit wieder. Prof. Stock stellte darauf Versuche mit Amalgamfüllungen an. In einem rechtwinklig gebogenen Rohr, das er evakuiert hatte, schloß er in dem wagrechten Teil ein Amalgamstück. Erwärmte er dieses längere Zeit auf 30—35° und kühlte er den senkrechten Schenkel gleichzeitig ab, so schlug sich in diesem Quecksilber nieder. Bei einem Amalgamstück von 0,810 g, das er 12 Tage erwärmt hatte, destillierte er auf diese Art 15,3 mg Quecksilber ab. Von einer Amalgamfüllung, die jahrelang im Munde getragen worden war, erhielt er in 14 Tagen 29,4 mg Quecksilber. Stock kommt nun zu dem Schluß, daß die Amalgamfüllung aus der konservierenden Zahnheilkunde gestrichen werden müsse. Bei Mundtemperatur scheide die Füllung dauernd Quecksilber in den Körper ab, das zu einer chronischen Vergiftung führt. Er unterstützt seine Forderung durch den Fall eines Lehrers, der fast am Ende seiner Kräfte war und der nach Entfernung sämtlicher Amalgamfüllungen bald wieder gesundete. Demgegenüber ist zu sagen, daß tatsächlich Amalgam Quecksilber in den Körper abscheidet; die in Ausnahmefällen eintretenden Schädigungen sind aber keineswegs ausreichend, um seine gänzliche Verwerfung zu rechtfertigen. Millionen von Menschen laufen mit Amalgamfüllungen herum, ohne auch nur Spuren von Quecksilbervergiftungserscheinungen zu haben. Dieses Füllungsmaterial ist ihnen zum Segen geworden; denn sie haben dadurch ihre Kaufunktion wiedererlangt. Zwar sollte man das weniger widerstandsfähige Kupferamalgam in der Praxis nicht mehr verwenden und bei dem Anrühren von Gold- oder Silberamalgam besondere Vorsicht walten lassen. Schon zum eigenen Schutz ist es für den Zahnarzt, der sich dauernd im Operationszimmer aufhält, angebracht, Quecksilber

und Amalgamreste nur in luftdicht verschlossenen Behältern aufzubewahren und nach dem Legen jeder Füllung seine Hände einer gründlichen Reinigung zu unterziehen.

Bei Personen, die mit Wismut in Berührung kommen oder zu röntgendiagnostischen Zwecken Wismutbrei einverleibt bekommen haben, ist die sogenannte Stomatitis bismutica beobachtet worden. Doch war in den meisten Fällen eine Verunreinigung mit Blei vorhanden, so daß wahrscheinlich das Wismut allein nicht die Ursache ist.

Ein Berufsleiden, das seit den ersten Anfängen der Gewerbehygiene bekannt ist, ist die Bäcker- oder Zuckerkaries. Hesse bezeichnet schon 1886 die Karies der Bäcker wegen ihrer Häufigkeit in diesem Beruf als Berufskrankheit. Welcher von den Ausdrücken „Zuckerkaries“ oder „Bäckerkaries“ zu Recht besteht, darüber herrschen sehr verschiedene Ansichten. Hesse ist der Meinung, daß das Einatmen von Mehlstaub die Karies hervorruft, die ihrer Lokalisation wegen auch Lippen- oder Flächenkaries von einigen Autoren genannt wird. Hesse stimmt mit der Theorie von Müller überein, daß in der Hauptsache die Stärke die Karies an den Zähnen hervorruft, da sie an diesen länger haften bleibt. Ihre Einwirkung ist daher länger als die des Zuckers, der zwar durch das Ptyalin des Speichels auch in Stärke umgewandelt wird. Er wird aber gleichzeitig sehr stark verdünnt und mit dem Speichel schneller hinuntergespült als der zähe Mehlstaub. Hesse stellt daher auch seinen Untersuchungen entsprechend die Bäcker, Zukkerbäcker und Müller in eine Gruppe.

Kunert führte eine Untersuchung von sämtlichen Angestellten der Breslauer Mühlen, Bäckereien, Konditoreien, Schokoladen- und Zuckerfabriken durch. Im Gegensatz dazu stellte er die Berufe der Schuhmacher und Schlächter. Als Durchschnittswerte für die Kariesfrequenz im Alter von ca. 40 Jahren fand er bei

60 Brotbäckern	50,6%,
63 Zuckerbäckern	78,7%,
70 Müllern	37,5%,
32 Schlächtern und Schuhmachern	32,8%.

Auf Grund dieses Ergebnisses kommt Kunert zu dem Schluß, daß der Zuckerstaub die hauptsächlich schädigende Wirkung ausübt.

Rose untersuchte bedeutend mehr Berufsgruppen. Er ist der Meinung, daß das feine Weizenmehl vorwiegend die Karies hervorruft, da es länger an den Zähnen kleben bleibt als grobes Roggenmehl. Er weist darauf hin, daß das Mehl nicht durch Atmung in den Mund gelangt, denn der Mensch übt im allgemeinen Nasenatmung aus. Vielmehr bleiben bei dem Kosten der frischen Ware, die von den Bäckern gerne genossen wird, Brotteile an den Zähnen haften. Doch sind das wohl nur Angewohnheiten der ersten Monate, denn später rühren doch bekanntlich Bäcker und Zuckerbäcker ihre Waren höchst selten noch an. Bei anstrengender Arbeit jedoch, wie dies oft in den Bäckereien der Fall ist, wird aber der Mund oft zur Atmung zu Hilfe genommen, so daß die Schädigung wohl doch durch Einatmung erfolgt.

Das Auftreten der Karies ist schon nach 5 Monaten, im allgemeinen nach einem Jahre der Berufstätigkeit festzustellen. Doch nimmt die Stärke der Karies sehr schnell zu. Nach 10 Berufsjahren ist nach Untersuchungen von Gerbis bei keinem Arbeiter ein intaktes Gebiß gefunden worden; 45% wiesen sogar völlige Zerstörung auf. Wenn man bedenkt, daß die Arbeiter oft als Lehrjunge mit 14 Jahren in den Beruf eintreten, sind die Folgen der Krankheit im 24. Lebensjahre für die jungen Menschen direkt katastrophal. Es ist daher größte Aufmerksamkeit zur Verhütung der Karies erforderlich. In den Betrieben muß für gute Absaugung des Staubes gesorgt werden, und die Arbeiter müßten über die verheerenden Folgen aufgeklärt werden. Ferner muß eine Untersuchung der Mundhöhle vor der Aufnahme der Arbeit

stattfinden, die alle Vierteljahre wiederholt werden muß. Und daß der Arbeiter selbst für größte Sauberkeit in der Mundhöhle sorgen muß, ist selbstverständlich.

Wenn auch bei Zuckerbäckern die Kariesfrequenz äußerst stark ist, so ist die Häufigkeit der Karies auch bei anderen Berufsgruppen mehr oder weniger abhängig von dem feinen Mehl und dem Zuckergehalt der Nahrungsmittel. Die besten Zähne finden wir auf dem Lande und bei Handwerkern, also bei Schwarzbrot essenden Rassen und bei Leuten mit kräftiger Kost. Bei Städtern dagegen und in den gebildeten Schichten und Kreisen steigt die Kariesneigung. Möge auch der allgemeine Körperbau hinzukommen, daß der Städter durch seine Tätigkeit, die sich zum großen Teil in geschlossenen Räumen abspielt, schwächer gebaut ist als der Landmann, der immer im Freien sich aufhält, so besteht doch Röses Forderung zu Recht:

„Wo das harte Schwarzbrot zum Hause hinausgezogen ist, da müssen Zahnbürste und Mundwasser hineinziehen, oder die Zähne gehen rettungslos verloren".

Eine andere Erkrankung, die auf Einatmung staubartiger Stoffe beruht, ist die Ostitis der Perlmutterarbeiter. Diese Erkrankung kommt allerdings nur selten dem Zahnarzt zu Gesicht und ist entsprechend den Fabriken auf einzelne Gebiete lokalisiert, in Deutschland z. B. in Frankenhausen am Südharz.

Bei Schleifern und Drechslern von Perlmuttknöpfen treten bisweilen Schmerzen in ganz intakten Zähnen auf. Es bilden sich am Kiefer spindelartige, knochenharte Geschwülste; sie sind schmerzhaft und ihr Auftreten ist oft mit Fieber und einer Kieferklemme verbunden. Vielfach verschwinden diese Geschwülste wieder und die Nebenerscheinungen gehen vorüber. Mitunter bleibt jedoch eine Verdickung am Kiefer zurück.

Die Aetiologie dieser Erkrankung ist nicht geklärt. Die eine Ansicht geht dahin, daß beim Schleifen Perlmuttsplitter eingeatmet

werden, in die Blutbahn übergehen und dort eine Embolie hervorrufen. Andere Autoren halten das Conchiolin, die organische Substanz der Muscheln, für das spezifisch Wirksame. Eine dritte Meinung geht dahin, daß diese Erkrankung auf Einatmung des Schleifschlammes beruht. Doch hat diese Ansicht sehr wenig für sich, da ja in diesem Falle bei jedem Schleifer auch eines anderen Gegenstandes dieselben Symptome auftreten müßten. Es ist anzunehmen, daß eine speziell in der Muschel enthaltene Substanz die schädigende Wirkung ausübt.

Eine Kombinationswirkung von Staub und Säure ist gelegentlich bei Galvanoplastikern zu beobachten. Durch Einwirkung von Graphitstaub und Eisenchlorid entsteht an den Frontzähnen eine hell- bis dunkelbraune Verfärbung. Diese vom Zahnhals her fortschreitende Verfärbung ist nicht typisch für Säure, sie wird durch Ablagerung von Graphitstaub bedingt. Durch die Säure werden die Zähne entkalkt und verfallen schneller der Abrasierung.

Ein anderes gewerbliches Gift, das in der Hauptsache den Kiefer befällt, ist der Phophor. In früherer Zeit wurde diese Schädigung durch die Verwendung des weißen oder gelben giftigen Phosphors bei der Herstellung der Zündhölzer sehr oft beobachtet. Seitdem im Jahre 1907 die Verwendung von dem giftigen Phosphor verboten wurde, ist diese Erkrankung seltener geworden. Jetzt wird in der Zündholzfabrikation der rote ungiftige Phosphor verarbeitet.

Durch chronische Einwirkung der Phosphordämpfe tritt eine Herabsetzung der Widerstandsfähigkeit des Knochens ein. Fälle, die für ausgeheilt galten, und bei denen nach Jahren eine Extraktion vorgenommen wurde, führten zur Nekrose des Kiefers. Wie schon erwähnt, tritt bei der Phosphorvergiftung eine Nekrose des Kiefers ein, die große Teile von ihm loslösen kann. Ein typisches Merkmal ist eine Neubildung, die sich dem Kiefer auflagert, die Totenlade. Wenn auch bei gesundem Munde Phosphor-

nekrosen beobachtet wurden, so begünstigen doch kariöse Wurzeln und Zahnfleischläsiönen die Einwirkung der Dämpfe erheblich. Es ist daher bei Phosphorarbeitern auf die Sanierung der Mundhöhle der größte Wert zu legen. Bei bereits eingetretenen Nekrosen im Unterkiefer verhält man sich am besten abwartend. Man läßt dem Körper zur Bildung der Totenlade Zeit und entfernt nur abgeschiedene lose Sequester. Im Oberkiefer schreitet man schneller zur Radikaloperation, da die Gefahr des Uebergreifens auf Auge oder Schädelbasis hier bedeutend größer ist.

Zum Schlusse seien noch einige seltenere Erkrankungen erwähnt, die auf gewerblichen Schädigungen beruhen. Loewy berichtet von einer Benzolnekrose. Bei einem jungen Manne von 18 Jahren kam es infolge Einatmung von Benzoldämpfen zur Nekrose des Oberkiefers, die Zähne wurden gelb und das Zahnfleisch grau. Infolge allgemeiner Sepsis endete dieser Fall letal.

Ferner wurde bei Chauffeuren, die eine Kohlenoxydgasvergiftung in der Garage erlitten, eine Lockerung und ein Ausfall der Zähne ohne Ursache bald darauf beobachtet. M. Leist gibt einen Fall bekannt, bei dem bei einem Röntgenarbeiter, der $1^1/_2$ Jahre im Laboratorium arbeitete, durch Einwirkung von Röntgenstrahlen in den Zähnen schmerzloser Pulpentod eingetreten war.

Die Einwirkung radioaktiver Körper auf den Kiefer, der dadurch zur Nekrose angeregt wird, wurde in Amerika in der Uhrenfabrikation beobachtet. Es erkrankten dort die Arbeiterinnen, welche die Leuchtfarbe auf Zifferblättern anbrachten. Zu diesem Zwecke machten sie den Pinsel mit den Lippen spitz und feucht und brachten somit die Masse direkt in die Mundhöhle. Bei Arbeiterinnen in Schweizer Uhrenfabriken, die die Farbe mit einem Reißkohlenstift auftrugen, sind keine Schädigungen beobachtet worden. Dies ist ein Beweis dafür, daß nicht Dämpfe, sondern allein die direkte Berührung mit der Masse die Ursache ist.

Wenn auch die letztgenannten Erkrankungen in der Literatur vielleicht vereinzelt dastehen, so sind sie doch ein Beweis dafür, daß das Gebiet der Berufsleiden noch keineswegs restlos geklärt und erschöpft ist. Je größer der Kreis der Gewerbeschädigungen wird, umso mehr müssen ausreichende Maßnahmen dagegen gefordert werden. Wie schon am Anfang erwähnt, ist es oft der Zahnarzt, der die ersten Schädigungen im Bereiche der Mundhöhle zu Gesicht bekommt. Es ist daher eine dringende Notwendigkeit, neben den Gewerbeärzten auch Gewerbezahnärzte in den Betrieben anzustellen, in denen hauptsächlich Berufsleiden in der Mundhöhle sich bemerkbar machen.

Zum Schlusse möchte ich nicht verfehlen, Herrn Professor Dr. A. Köhler für das mir freundlichst überlassene Thema meinen besten Dank auszusprechen.

Literatur.

Misch, I.: Gewerbliche Schädigungen der Mundhöhle. (Fortschritte der Zahnheilkunde Band I, II, III. IV.).

Michaelis, P.: Beruf und Zahnschädigung. (Medizinische Klinik 1921 Nr. 19.)

Zilz, J.: Phosphornekrose (Wiener Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde).

Blessing, G.: Gewerbliche Intoxikationen und ihre Symptome in der Mundhöhle. (Ergebnisse der gesamten Zahnheilkunde).

Roese: Ueber Beziehungen zwischen Zahnkaries und Beruf. (Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde 1904).

Hentze, A.: Die Beziehungen der Zahnheilkunde zu Gewerbekrankheiten. (Zahnärztl. Rundschau 1925).

Jonas, V.: Der Zahnarzt und die Gewerbekrankheiten (Volkswohlfahrt 1921).

Stock, A.: Die Gefährlichkeit des Quecksilberdampfes und der Amalgame. (Medizinische Klinik 1926).

Williger, F.: Der Zahnarzt und die Gewerbekrankheiten.

Kunert: Die Zahnkaries bei Bäckern und Konditoren. (Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde 1901).

Meyrhofer: Sportverletzungen an den Zähnen. (Ergebnisse der Zahnheilkunde 1914).

Röse: Zahnverderbnis und Beruf. (Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde, 1914).

Gerbis, H.: Erhebungen über gewerbliche Zahnschädigungen durch Zuckerstaub. (Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde, 1923).

Bernstein: Zur Frage der Berufskrankheiten der Perlmuttarbeiter (Zentralblatt für Gewerbehygiene, 1928).

v. Hintze: Zur Zahnpflege im Bleibetrieb. (Berliner klinische Wochenschrift 1912).

Krauss, M.: Fälle von beruflichen und gewerblichen Veränderungen an den Zähnen. (Münchener medizinische Wochenschrift 1914).

Kleinschmidt, Phosphornekrose des Unterkiefers. (Deutsche medizinische Wochenschrift 1926).

Lebenslauf.

Am 30. November 1905 wurde ich als Sohn des Dentisten Wilhelm Gasnow und seiner Ehefrau Sophie geb. Petermann zu Berlin geboren. Von meinem 6. bis zu meinem 18. Lebensjahre besuchte ich das Friedrich-Wilhelms-Realgymnasium zu Berlin und legte dort Ostern 1924 meine Reifeprüfung ab. Von 1924 bis 1928 studierte ich in Berlin Zahnheilkunde und schloß dieses Studium mit dem Staatsexamen am 28. Februar 1928 ab. Ich ging am 15. April 1928 nach Marburg, um dort eine Assistentenstelle an der Universitäts-Zahnklinik zu übernehmen.

Infolge schwerer Erkrankung meines Vaters mußte ich diese Stellung am 31. X. 1928 aufgeben, um meine Eltern zu unterstützen. Diese Zeit benutzte ich für meine Dissertation.